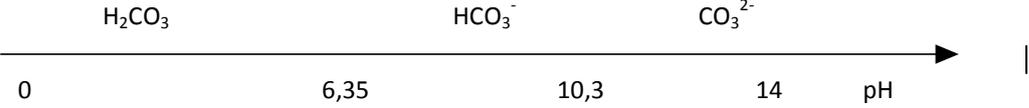
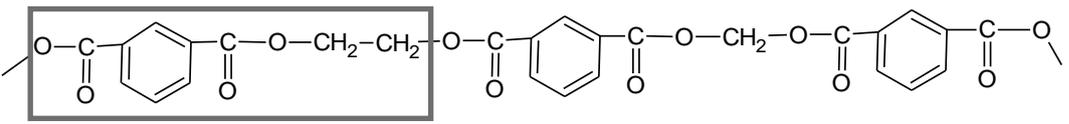


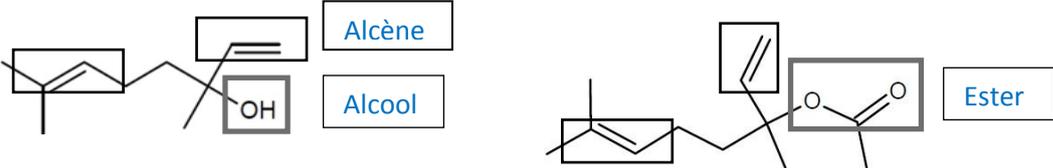
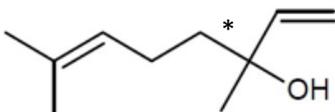
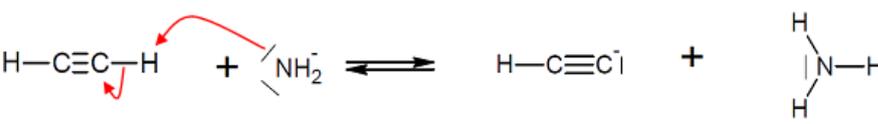
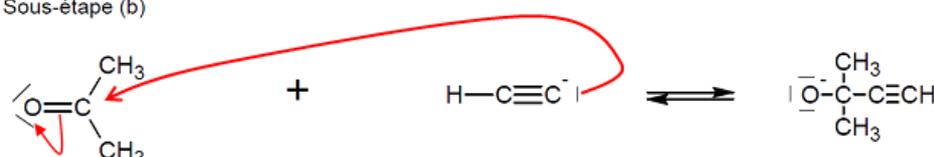
XXXIVèmes Olympiades académiques de chimie de Poitiers -17/01/2018- Corrigé

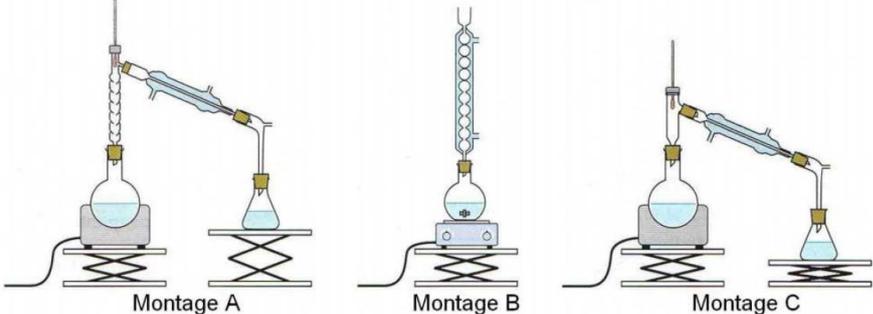
<p>A.1.1</p>	<p>Indiquer la verrerie à utiliser pour préparer 100 mL de solution commerciale diluée 20 fois. Justifier votre réponse.</p> <p>Fiole jaugée de 100,0 mL puisqu'on prépare $V = 100,0$ mL de solution fille à la concentration C. Pipette jaugée de 5,0 mL correspondant au volume V_0 de solution mère à la concentration C_0.</p> <p>Justification attendue :</p> <p>Lors de la dilution, il y a conservation de la quantité de matière ce qui se traduit par la relation :</p> $C_0 V_0 = CV \text{ ou encore } V_0 = \frac{CV}{C_0} \text{ avec } \frac{C}{C_0} = \frac{1}{20} \text{ puisque l'on dilue 20 fois, par conséquent } V_0 = \frac{V}{20}$ <p>Ce qui donne $V_0 = 5,0$ mL</p>		<p>3</p>																												
<p>A.1.2.</p>	<p>Ecrire l'équation de cette réaction sachant que les couples d'oxydoréduction mis en jeu sont :</p> $\text{ClO}^-_{(aq)} / \text{Cl}^-_{(aq)} \text{ et } \text{I}_{2(aq)} / \text{I}^-_{(aq)}$ $\text{ClO}^-_{(aq)} + 2\text{H}^+_{(aq)} + 2\text{I}^- \rightarrow \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{I}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$		<p>1,5</p>																												
<p>A.1.3.</p>	<p>Compléter littéralement le tableau d'avancement de cette réaction.</p> <p>La quantité de matière initiale d'ions hypochlorite sera notée $n_i(\text{ClO}^-)$ et celle de diiode formé sera notée $n_f(\text{I}_2)$.</p> <table border="1" data-bbox="204 916 1337 1256"> <thead> <tr> <th>Equation de la réaction</th> <th colspan="6">$\text{ClO}^-_{(aq)} + 2 \text{I}^-_{(aq)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{I}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etat initial</td> <td>$n_i(\text{ClO}^-)$</td> <td>EXCES</td> <td>EXCES</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>SOLVANT</td> </tr> <tr> <td>Au cours de la réaction</td> <td>$n_i(\text{ClO}^-) - x$</td> <td>EXCES</td> <td>EXCES</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>SOLVANT</td> </tr> <tr> <td>Etat final</td> <td>$n_i(\text{ClO}^-) - x_{\max}$</td> <td>EXCES</td> <td>EXCES</td> <td>x_{\max}</td> <td>x_{\max}</td> <td>SOLVANT</td> </tr> </tbody> </table>	Equation de la réaction	$\text{ClO}^-_{(aq)} + 2 \text{I}^-_{(aq)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{I}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$						Etat initial	$n_i(\text{ClO}^-)$	EXCES	EXCES	0	0	SOLVANT	Au cours de la réaction	$n_i(\text{ClO}^-) - x$	EXCES	EXCES	x	x	SOLVANT	Etat final	$n_i(\text{ClO}^-) - x_{\max}$	EXCES	EXCES	x_{\max}	x_{\max}	SOLVANT		<p>1,5</p>
Equation de la réaction	$\text{ClO}^-_{(aq)} + 2 \text{I}^-_{(aq)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{I}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$																														
Etat initial	$n_i(\text{ClO}^-)$	EXCES	EXCES	0	0	SOLVANT																									
Au cours de la réaction	$n_i(\text{ClO}^-) - x$	EXCES	EXCES	x	x	SOLVANT																									
Etat final	$n_i(\text{ClO}^-) - x_{\max}$	EXCES	EXCES	x_{\max}	x_{\max}	SOLVANT																									
<p>A.1.4.</p>	<p>Déduire du tableau d'avancement la relation entre la quantité de matière initiale d'ions hypochlorites $n_i(\text{ClO}^-)$ introduite et la quantité de matière de diiode formée $n_f(\text{I}_2)$.</p> <p>ClO^- est le réactif limitant puisque les autres sont en excès donc à l'état final : $n_0(\text{ClO}^-) - x_{\max} = 0$ Soit $n_i(\text{ClO}^-) = x_{\max}$ La quantité de matière de diiode formé à l'état final est $n_f(\text{I}_2) = x_{\max}$ Donc $n_i(\text{ClO}^-) = n_f(\text{I}_2)$</p>		<p>1</p>																												
<p>A.2.1.</p>	<p>Qu'appelle-t-on équivalence du dosage ?</p> <p>L'équivalence correspond au mélange des réactifs du dosage dans les proportions stœchiométriques. A l'état final de l'équivalence ces réactifs ont totalement disparu.</p>		<p>1</p>																												
<p>A.2.2.</p>	<p>Comment l'équivalence est-elle repérée ?</p> <p>Changement de couleur de la solution : Le thiodène est bleu noir en présence de I_2, au passage par l'équivalence, lorsque le diiode a totalement disparu, la solution devient incolore.</p>		<p>1,5</p>																												

A.2.3.	<p>Ecrire l'équation de la réaction de titrage sachant que les couples d'oxydoréduction mis en jeu sont :</p> $I_{2(aq)} / I_{(aq)}^- \text{ et } S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$ $I_{2(aq)} + 2S_2O_3^{2-} = S_4O_6^{2-} + 2I_{(aq)}^-$		1,5																							
A.2.4.	<p>Compléter le tableau d'avancement de la réaction à l'équivalence:</p> <table border="1" data-bbox="204 409 1337 815"> <tr> <td>Equation de la réaction</td> <td colspan="4">$2S_2O_3^{2-} + I_{2(aq)} \rightarrow S_4O_6^{2-} + 2I_{(aq)}^-$</td> </tr> <tr> <td>Etat initial</td> <td>$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) = C_{\text{thio}} \times V_E$</td> <td>$n_f(I_2)$</td> <td></td> <td>$0$</td> <td>$0$</td> </tr> <tr> <td>Au cours de la réaction</td> <td>$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x$</td> <td>$n_f(I_2) - x$</td> <td></td> <td>$x$</td> <td>$2x$</td> </tr> <tr> <td>Etat final</td> <td>$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x_{\text{max}} = 0$</td> <td>$n_f(I_2) - x_{\text{max}} = 0$</td> <td></td> <td>$x_{\text{max}}$</td> <td>$2x_{\text{max}}$</td> </tr> </table>	Equation de la réaction	$2S_2O_3^{2-} + I_{2(aq)} \rightarrow S_4O_6^{2-} + 2I_{(aq)}^-$				Etat initial	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) = C_{\text{thio}} \times V_E$	$n_f(I_2)$		0	0	Au cours de la réaction	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x$	$n_f(I_2) - x$		x	$2x$	Etat final	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x_{\text{max}} = 0$	$n_f(I_2) - x_{\text{max}} = 0$		x_{max}	$2x_{\text{max}}$		1,5
Equation de la réaction	$2S_2O_3^{2-} + I_{2(aq)} \rightarrow S_4O_6^{2-} + 2I_{(aq)}^-$																									
Etat initial	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) = C_{\text{thio}} \times V_E$	$n_f(I_2)$		0	0																					
Au cours de la réaction	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x$	$n_f(I_2) - x$		x	$2x$																					
Etat final	$n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x_{\text{max}} = 0$	$n_f(I_2) - x_{\text{max}} = 0$		x_{max}	$2x_{\text{max}}$																					
A.2.5.	<p>En déduire l'expression de la quantité de matière de diiode $n_f(I_2)$ formé en fonction de C_{thio} et V_E.</p> <p>A l'état final : $n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-}) - 2x_{\text{max}} = 0$ et $n_f(I_2) - x_{\text{max}} = 0$</p> <p>Donc $\frac{n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-})}{2} = x_{\text{max}}$ et $n_f(I_2) = x_{\text{max}}$ ce qui donne : $n_f(I_2) = \frac{n_{\text{versé}}(S_2O_3^{2-})}{2} = \frac{C_{\text{thio}} V_E}{2}$</p>		2																							
A.2.6.	<p>Déterminer la concentration C en ions hypochlorite de la solution diluée puis celle de la solution commerciale C_0.</p> <p>Comme $n_f(I_2) = \frac{C_{\text{thio}} V_E}{2}$ et $n_f(ClO^-) = n_f(I_2)$ donc $n_f(ClO^-) = \frac{C_{\text{thio}} V_E}{2}$.</p> <p>La concentration de la solution diluée en ions hypochlorite est C et le volume utilisé est V.</p> <p>Donc $n_f(ClO^-) = C \times V$ donc $C \times V = \frac{C_{\text{thio}} V_E}{2}$ ce qui donne $C = \frac{C_{\text{thio}} V_E}{2V}$</p> $C = \frac{2,0 \cdot 10^{-2} \times 18,9}{2 \times 10,0} = 1,89 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ <p>La solution commerciale a été diluée 20 fois, donc sa concentration $C_0 = 20 \times C$</p> $C_0 = 20 \times 1,89 \cdot 10^{-2} = 3,78 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$		2,5																							
A.2.7	<p>En déduire le pourcentage de chlore actif de cette solution commerciale et comparer aux données de l'étiquette.</p> <p>En utilisant la définition, on obtient : $p = \frac{C_0 \times m}{d \times \rho_{\text{eau}}} \times M(Cl_2)$ avec $m = 100g$</p> $p = \frac{3,78 \cdot 10^{-1} \times 100}{1,04 \times 1000} \times 71,0 = 2,58$ <p>Soit $p = 2,58\%$ donnée conforme à l'étiquette qui indique 2,6%</p>		3,5																							
B-1-1	<p>Donner le couple acide-base auquel appartient l'ion hypochlorite ClO^- :</p> <p>$HClO / ClO^-$</p>		0,5																							
B-1-2	<p>Quel est le pK_a de ce couple ? Justifier.</p> <p>Le pK_a correspond à la valeur du pH pour lequel les concentrations en forme acide $HClO$ et basique ClO^- sont égales, c'est-à-dire lorsqu'il y a 50% de chacune.</p> <p>La lecture graphique donne $pK_a = 7,5$.</p>		1,5																							

B-1-3	<p>Ecrire les 2 demi-équations acido-basiques correspondantes.</p> $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$ $\text{HCO}_3^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}^+$		1
B-1-4	<p>Tracer le diagramme de prédominance correspondant.</p> 		1
B-1-5	<p>On ajoute de l'hydroxyde de sodium NaOH à l'eau de Javel, pour que les ions OH⁻ soient en excès et que le pH de l'eau de Javel reste basique : de 11,5 à 12,5. Justifier.</p> <p>Si le pH de l'eau de Javel devenait inférieur à 10, les ions hypochlorite se transformeraient en acide hypochloreux HClO.</p>		1
B-1-6-1	<p>Peut-on envisager leur mélange avec l'eau de Javel ? Justifier.</p> <p>En dessous de pH = 5, il y a formation de dichlore gazeux, gaz toxique. Il ne faut donc surtout pas mélanger l'eau de Javel à un détartrant.</p>		1,5
B-1-6-2	<p>Calculer le volume de dichlore gazeux que peut libérer 1L d'eau de Javel à 2,6 % en chlore actif.</p> <p>La densité de l'eau de javel est d =1,04. 1L d'eau de javel pèse donc 1,04 kg.</p> <p>Par définition du degré de chlore actif, 100 g de solution libèrent 2,6 g de Cl_{2(g)}.</p> <p>1 L de solution peut donc libérer $m = \frac{2,6 \times 1,04 \cdot 10^3}{100} = 27,0$ g de Cl_{2(g)}.</p> <p>$V = n \times V_m = \frac{m}{M} \times V_m \Rightarrow V = \frac{27,0}{71,0} \times 24,0 = 9,13$ L de Cl_{2(g)}.</p>		2,5
B-2-1	<p>Ecrire la réaction de dismutation :</p> $3 \text{ClO}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$		1,5
B-2-2	<p>En déduire la réaction de réduction de l'ion hypochlorite par l'eau.</p> $2 \text{ClO}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{O}_2$		1,5
B-2-3-1	<p>Indiquer s'il s'agit d'une réaction lente ou rapide.</p> <p>Réaction lente, car elle a lieu à l'échelle de la semaine, voire du mois.</p>		1
B-2-3-2	<p>Citer 2 facteurs cinétiques et indiquer leur influence.</p> <p>Premier facteur cinétique : La température. On constate sur le Document 2 que pour un même degré chlorométrique, la réaction est d'autant plus rapide que la température est élevée. \Rightarrow Une augmentation de température favorise la réaction.</p> <p>Second facteur cinétique : La concentration. Si l'on compare les Documents 2 et 3, pour une même température de 20°C, la réaction est beaucoup plus rapide pour un degré chlorométrique de 50°chl que pour celui de 12°chl. \Rightarrow Une augmentation de concentration favorise la réaction.</p>		3

<p>B-2-3-3</p>	<p>Si l'on estime qu'une eau de Javel est éventée lorsque son degré chlorométrique a diminué de plus de 5%, estimer la durée de conservation de l'eau de Javel à 50° chl à 20°C.</p> <p>Document 5 : Eau de Javel à 50°chl. Une diminution de 5% conduit à 47,5°chl. Par lecture graphique, à 20°C, environ 2 à 3 semaines.</p>		<p>1</p>
<p>B-2-3-4</p>	<p>Donner la définition d'un catalyseur.</p> <p>Un catalyseur est une espèce chimique qui augmente la vitesse d'une réaction, mais n'est pas consommé et n'apparaît donc pas dans l'équation-bilan.</p>		<p>1</p>
<p>B-3-1</p>	<p>Conservation et précaution d'emploi – Au minima les informations en gras.</p> <p>L' eau de Javel se conserve à l'abri de la chaleur et de la lumière.</p> <p>Le flacon d'eau de Javel doit être maintenu fermé.</p> <p>L'eau de Javel ne doit pas être entreposée à proximité de produits oxydants ou de produits acides.</p> <p>A utiliser avant la date de péremption indiquée sur l'emballage.</p> <p>Produit basique. A manipuler avec précaution. Pas d'ingestion. Eviter un contact prolongé avec la peau. Rincer abondamment en cas de contact avec les yeux.</p>		<p>3</p>
<p>B-3-2</p>	<p>Comment utiliser l'eau de Javel ?</p> <p>L' eau de Javel ne doit jamais être mélangée avec un produit acide (comme un produit détartrant WC ou du vinaigre), car un gaz toxique "le chlore" peut se dégager.</p>		<p>0,5</p>
<p>B-4-1</p>	<p>Dans le cadre d'une démarche durable, quelle matière plastique est la plus adaptée pour réaliser les flacons qui contiendront l'eau de Javel ? Justifier.</p> <p>La matière plastique ne doit pas être transparente, car la lumière favorise l'oxydation de l'eau. On élimine PEBD, PP, PMMA et PET.</p> <p>Elle doit résister aux espèces oxydantes et basiques. On élimine le PS.</p> <p>Il est préférable qu'elle soit recyclable, on élimine le PVC.</p> <p>⇒ Le bidon d'eau de Javel sera en PEHD.</p>		<p>2</p>
<p>B-4-2</p>	<p>Donner la définition d'un polymère.</p> <p>Un polymère est une molécule géante (macromolécule) constituée par l'enchaînement, un grand nombre de fois, d'un motif élémentaire.</p>		<p>1</p>
<p>B-4-3</p>	<p>Entourer le motif sur le PP et le PET.</p> 		<p>1,5</p>
<p>B-4-4</p>	<p>Quel monomère est à l'origine du polyéthylène ? Donner sa formule semi-développée et le nommer.</p> <p>Le motif étant $\text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_n$, le monomère insaturé est l'éthène (ou éthylène) : $\text{CH}_2\text{=CH}_2$</p>		<p>1,5</p>
<p>B-4-5</p>	<p>Le PET a été obtenu par un autre type de réaction de polymérisation. La nommer.</p> <p>Réaction de polycondensation.</p>		<p>1</p>
<p>B-4-6</p>	<p>Quelle différence existe-t-il au niveau de la structure microscopique des 2 polymères ?</p> <p>Le PEHD est linéaire, alors que le PEBD est ramifié.</p>		<p>1,5</p>

C-1-1	<p>Sur les formules topologiques des molécule de linalol et d'éthanoate de linalyle, entourer le(s) groupe(s) caractéristique(s) et nommer la (ou les) famille(s) chimique(s) correspondante(s).</p> 		2
C-1-2	<p>La molécule de linalol possède-t-elle des carbones asymétriques ? Justifier et les indiquer, à l'aide d'un astérisque, sur la formule topologique.</p> <p>Un atome de carbone est asymétrique s'il porte 4 groupes différents.</p> 		1,5
C-1-3	<p>Comment nomme-t-on une telle molécule ? Quel type de stéréoisomérisie possède-t-elle ? Représenter les stéréoisomères à l'aide d'une représentation de Cram.</p> <p>Cette molécule est chirale. Elle va exister sous la forme de 2 stéréoisomères, image l'un de l'autre dans un miroir mais non superposables : des énantiomères.</p> 		3
C-1-4	<p>La réaction de synthèse du linalol conduit à un mélange racémique. Expliquer le terme.</p> <p>Un mélange racémique est un mélange en proportions égales des 2 énantiomères.</p>		1
C-2-1	<p>Associer aux étapes 3 et 5 de la synthèse une catégorie de réaction. Justifier.</p> <p>Etape 3 : Réaction d'élimination d'une molécule d'eau avec formation d'une double liaison.</p> <p>Etape 4 : Réaction de substitution d'un groupe hydroxyle par un groupe chlore.</p>		3
C-2-3	<p>Une partie du mécanisme réactionnel de l'étape 1 est donné ci-dessous. Compléter le mécanisme des sous-étapes (a) et (b) avec les flèches courbes et les doublets non liants.</p> <p>Sous-étape (a)</p>  <p>Sous-étape (b)</p> 		2
C-3-1	<p>Indiquer les précautions à prendre lors de cette synthèse. Justifier.</p> <p>L'anhydride éthanoïque est corrosif : gants et lunettes obligatoires.</p> <p>L'anhydride éthanoïque et le linalol sont irritants : travailler sous la hotte.</p> <p>L'anhydride éthanoïque étant très inflammable, il faut travailler loin de toute flamme.</p>		2,5

C-3-2	<p>Quel est le rôle d'un chauffage à reflux ?</p> <p>Le chauffage permet d'augmenter la vitesse de la réaction, la température étant un facteur cinétique. Le réfrigérant permet de condenser les vapeurs, évitant ainsi les pertes de matière (en réactifs et produits).</p>		2																								
C-3-3	<p>Identifier le montage à reflux parmi les 3 montages proposés. Montage B.</p> 		1																								
C-3-4	<p>Montrer que le Linalol est en défaut. Vous pourrez vous aider d'un tableau d'avancement.</p> <table border="1" data-bbox="204 638 1310 862"> <thead> <tr> <th>$x \cdot 10^{-2}$</th> <th>Linalol</th> <th>+ Anhydride éthanóïque</th> <th>\rightleftharpoons</th> <th>ester</th> <th>+ Acide éthanóïque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$x = 0$</td> <td>2,8</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>$2,8 - x$</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>x_{\max}</td> <td>$2,8 - x_{\max} = 0$</td> <td></td> <td></td> <td>x_{\max}</td> <td>x_{\max}</td> </tr> </tbody> </table> <p> $n_{\text{Linalol}} = \frac{m}{M} = \frac{\rho V}{M}$ AN : $n_{\text{Linalol}} = \frac{5,0 \times 0,87}{154} = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ $n_{\text{Anhydride}} = \frac{m}{M} = \frac{\rho V}{M}$ AN : $n_{\text{Acide}} = \frac{10 \times 1,08}{102} = 0,11 \text{ mol} = 11 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ $x_{\max} = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ Le linalol est bien le réactif limitant. </p>	$x \cdot 10^{-2}$	Linalol	+ Anhydride éthanóïque	\rightleftharpoons	ester	+ Acide éthanóïque	$x = 0$	2,8			0	0	x	$2,8 - x$			x	x	x_{\max}	$2,8 - x_{\max} = 0$			x_{\max}	x_{\max}		3
$x \cdot 10^{-2}$	Linalol	+ Anhydride éthanóïque	\rightleftharpoons	ester	+ Acide éthanóïque																						
$x = 0$	2,8			0	0																						
x	$2,8 - x$			x	x																						
x_{\max}	$2,8 - x_{\max} = 0$			x_{\max}	x_{\max}																						
C-3-5	<p>Quel est l'intérêt de prendre un excès d'anhydride éthanóïque ?</p> <p>Avoir un réactif en excès permet de déplacer l'équilibre dans le sens de sa disparition. Cela permet donc d'augmenter son rendement.</p>		1,5																								
C-3-6	<p>Déterminer le rendement de cette synthèse.</p> <p>Le linalol étant le réactif limitant, il disparaîtrait totalement si la réaction était totale.</p> <p>$2,8 \cdot 10^{-2} - x_{\max} = 0 \Rightarrow x_{\max} = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ soit $n_{\text{ester théo}} = x_{\max} = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$</p> <p>On a recueilli 4,75 mL d'ester :</p> <p> $n_{\text{ester exp}} = \frac{m}{M} = \frac{\rho V}{M}$ AN : $n_{\text{ester exp}} = \frac{4,75 \times 0,89}{196} = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ </p> <p>La quantité de matière expérimentale est inférieure à la valeur théorique : La réaction n'est donc pas totale.</p> <p> $r = \frac{n_{\text{Expérimentale}}}{n_{\max}}$ Avec les valeurs non arrondies : $r = \frac{2,2 \cdot 10^{-2}}{2,8 \cdot 10^{-2}} = 0,76$ soit 76 % de rendement. </p>		3																								
C-3-7	<p>Identifier, en vous justifiant, le spectre IR du linalol et celui du produit obtenu.</p> <p>Spectre a : Spectre du linalol. On observe sur le spectre une large bande entre 3200 et 3500 cm^{-1}, caractéristique de la fonction alcool du linalol.</p> <p>Spectre b : Spectre de l'éthanoate de linalyle. On observe sur le spectre un pic intense mais étroit à 1750 cm^{-1}, caractéristique de la liaison $\text{C}=\text{O}$ de la fonction ester.</p>		2																								
C-3-8	<p>Quel(s) changement(s) (nombre et multiplicité des signaux, courbe d'intégration) va-t-on observer sur le spectre du produit obtenu par rapport à celui du linalol ?</p> <p>On remplace un groupe $-\text{OH}$ par un groupe $-\text{O}-\text{CO}-\text{CH}_3$.</p> <p>L'hydrogène du groupe hydroxyle apparaissait sous forme d'un singulet.</p> <p>Les 3 atomes d'hydrogène du groupe méthyle sont équivalents et n'ont pas de voisin : ils vont aussi apparaître sous forme d'un singulet, mais de hauteur 3 fois plus importante. Leur déplacement chimique sera lui aussi différent.</p>		2																								